



**PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN JATI KERING  
SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Gelar Sarjana Sastra I Program Studi  
Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang**

**Oleh :**

**MUHAMMAD WAHYUDI**

**1602220076**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**2021**



**PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN JATI KERING  
SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Gelar Sarjana Sastra I Program Studi  
Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang**

**Oleh :**

**MUHAMMAD WAHYUDI**

**1602220076**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

**2021**

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN KERING JATI  
SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR

Oleh :

MUHAMMAD WAHYUDI

1602220076

Mengetahui, Diperiksa dan disetujui

Oleh :

Ketua Program Studi,  
Teknik Mesin

Ir. Muhammad Lazim, M.T.

Pembimbing I,

Ir. Abdul Muin, M.T.

Pembimbing II,

Ir. Hermanto Ali, M.T.

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN JATI KERING  
SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR**

Oleh :

**MUHAMMAD WAHYUDI**

**1602220076**

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

Pada Tanggal 06 April 2021

Tim Penguji,

Nama :

1.Ketua pengujian

**Heriyanto Rusmadi,ST,.MT**

2.penguji 1

**Martin Luther King, ST,.MT**

3.Penguji 2

**Ir.H. SUHARDAN MD.MS.Met.IP**

Tanda tangan :



.....



.....



.....

**Lembar Pernyataan Keaslian**

**Skripsi**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Wahyudi

NIM : 1602220076

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **“Pembuatan Dan Pengujian Briket Dari Daun Jati Kering Sebagai Alternatif Energi Bahan Bakar “** adalah benar merupakan karya asli sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, 23 April 2021

Yang membuat pernyataan



Muhammad Wahyudi

NIM.1602220076



**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426  
Web: www.univ-tridinanti.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

**Saya yang bertanda tangan dibawah ini :**

Nama : MUHAMMAD WAHYUDI  
NIM : 1602220076  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin  
Judul Skripsi :

**Pembuatan dan Pengujian Briket Dari Daun Jati Kering Sebagai Alternatif Energi  
Bahan Bakar**

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker X* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerina sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Palembang, April 2021**

**Yang menyatakan,**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Mesin UTP**

**Ir. H. M. LAZIM, MT**



**MUHAMMAD WAHYUDI**



UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426

Web: www.univ-tridinanti.ac.id

**Pernyataan Persetujuan Publikasi  
Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademis**

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

**Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini,**

Nama : MUHAMMAD WAHYUDI

NIM : 1602220076

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneklusif (*non eksklusive rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Pembuatan dan Pengujian Briket Dari Daun Jati Kering Sebagai Alternatif Energi  
Bahan Bakar**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

**Dibuat di Palembang**

**Tanggal, April 2021**

**Yang menyatakan,**

  
**MUHAMMAD WAHYUDI**



**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**  
Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426  
Web: www.univ-tridinanti.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA**

**Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini,**

Nama : MUHAMMAD WAHYUDI  
NIM : 1602220076  
Fakultas : TEKNIK  
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin UTP

Dengan Ini Menyatakan Bahwa Judul Artikel,

**Pembuatan dan Pengujian Briket Dari Daun Jati Kering Sebagai Alternatif Energi  
Bahan Bakar**

Benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Palembang, April 2021**  
**Yang menyatakan,**



**MUHAMMAD WAHYUDI**



# Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 27%

Date: Sabtu, April 17, 2021

Statistics: 1748 words Plagiarized / 6444 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

---

PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN JATI KERING SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR SKRIPSI Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Sastra I Program Studi Teknik Mesin OLEH : MUHAMMAD WAHYUDI 1602220076 PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG 2021 UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN SKRIPSI PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DAUN KERING JATI SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR Oleh : MUHAMMAD WAHYUDI 1602220076 Mengetahui : Diperiksa dan disetujui oleh: Ketua Program Studi, Pembimbing I, Teknik Mesin Ir. Muhammad Lazim, M.T. Ir.

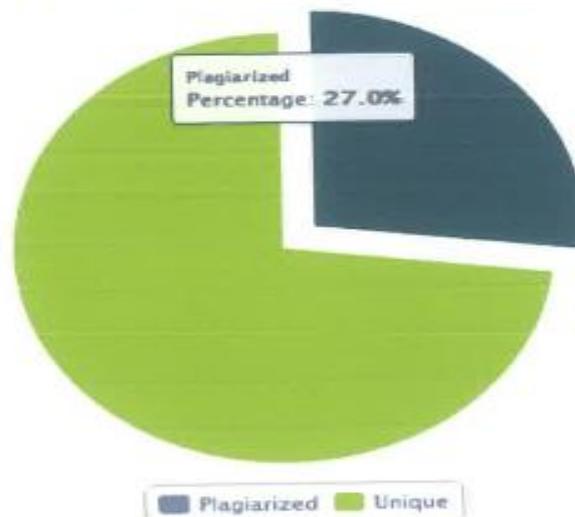
Abdul Muin, M.T. Pembimbing II, Ir. Hermanto Ali, M.T. Disahkan Oleh: Dekan Fakultas Teknik, Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. SKRIPSI PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN Nama Mahasiswa : Muhammad Wahyudi Nomor Pokok : 1602220076 Program Studi : Teknik Mesin Jejang Pendidikan : Sastra I Judul Skripsi :PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKETDAUN KERING JATI SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR Mengetahui : Diperiksa dan disetujui oleh: Ketua Program Studi, Pembimbing I, Teknik Mesin Ir. Muhammad Lazim, M.T. Ir. Abdul Muin, M.T. Pembimbing II, Ir. Hermanto Ali, M.T.

MOTTO : Hidup itu sederhana, jika engkau sedih menangislah dan jika engkau bahagia tertawalah Allah itu tidak akan pernah berikan cobaan melebihi kemampuanmu.ketika putus asa, ingatlah, jika Allah memberikannya padamu,dia akan membantumu melewatinya Tersenyumlah saat engkau terpuruk sebab, kamu tidak akan tahu sebanyak apa orang ingin melihat dirimu tersenyum Kupersembahkan untuk : Kedua orang tuaku ayah (Al hakim ) & ibu (Nurhayati ) tercintaku Saudara kakak (Handai, Hartati, Apriani, Deti )& adik –adikku (Wahyuni, Handika )yang memberi semangat Teman – teman seperjuangan teknik mesin (Apin, Varel ) Almamaterku ABSTRAK Oleh : Muhammad



# Plagiarism Checker X Originality Report

## PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Sabtu, April 17, 2021
Words	1748 Plagiarized Words / Total 6444 Words
Sources	More than 171 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected – Your Document needs Selective Improvement.

### **MOTTO :**

- **Hidup itu sederhana, jika engkau sedih menangislah dan jika engkau bahagia tertawalah**
- **Allah itu tidak akan pernah berikan cobaan melebihi kemampuanmu.ketika putus asa, ingatlah, jika allah memberikannya padamu,dia akan membantumu melewatinya**
- **Tersenyumlah saat engkau terpuruk sebab, kamu tidak akan tahu sebanyak apa orang ingin melihat dirimu tersenyum**

### **Kupersembahkan untuk :**

- **Kedua orang tuaku ayah (Al hakim ) & ibu (Nurhayati )  
tercintaku**
- **Saudara kakak (Handai,  
Hartati, Apriani, Deti )& adik  
–adikku (Wahyuni, Handika  
)yang memberi semangat**
- **Teman – teman seperjuangan  
teknik mesin (Apin, Varel )**
- **Almamaterku**

## **ABSTRAK**

**Oleh : Muhammad Wahyudi**

Pembuatan dan pengujian briket dari daun jati kering sebagai alternatif energi bahan bakar. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik kalor bakar briket sampah daun jati kering yang pembakarannya stabil dengan metode penelitian yang digunakan adalah pengambilan daun jati kering, pembuatan briket dan pengujian briket .

Hasil penelitian dari data pengujian pembakaran briket daun jati kering dengan tiga pengujian massa perekat 10 g, 20 g, 30 g . Untuk massa perekat yang pembakaran stabil di peroleh oleh massa perekat 20 g sebesar 843 °C dengan  $Q_{\text{daun jati}}$  sebesar 612.315 Watt dan  $Q_{\text{pendidihan}}$  sebesar 191.445 Watt dengan nilai kalor waktu pendidihan air sebesar 24 : 45 menit : detik.

**Kata Kunci : daun jati kering, Briket, massa perekat**

## **ABSTRACT**

**By : Muhammad Wahyudi**

Preparation and testing of briquettes from dried teak leaves as an alternative fuel energy. Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Tridianti University, Palembang.

The research objective was to determine the heat characteristics of the briquettes burnt of dry teak leaves with stable combustion. The research method used was the extraction of dry teak leaves, the manufacture of briquettes and the testing of briquettes.

The results of the research were from the test data of burning dry teak leaf briquettes with three tests of adhesive mass of 10 g, 20 g, 30 g. For a stable burning adhesive mass obtained by an adhesive mass of 20 g of 843 °C with a teak leaf of 612,315 Watt and a boiling Q of 191,445 Watt with a heating value of water boiling time of 24: 45 minutes: seconds.

**Keywords: dry teak leaves, briquettes, adhesive mass**

## **Kata Pengantar**

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya jugalah penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul : **“PEMBUATAN DAN PENGUJIAN BRIKET DARI DAUN JATI KERING SEBAGAI ALTERNATIF ENERGI BAHAN BAKAR** “ Ini dengan baik dan lancar sesuai dengan waktu yang ditentukan .

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. Selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak Ir. Muhammad Lazim, M.T. Selaku Ketua Program Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, S.T., M.T. Selaku Seketaris Program Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
5. Bapak Ir. Abdul Muin, M.T. Selaku Dosen pembimbing I.
6. Bapak Ir. Hermanto Ali, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II.

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang. ....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Permasalahan.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Tujuan penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Manfaat Penelitian. ....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. Batasam Masalah. ....</b>	<b>4</b>
<b>1.6. Sistematik penulisan. ....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKAAN .....</b>	<b>6</b>

2.1. Daun Jati .....	6
2.2.Sampah Organik.....	7
2.3.Biobriket.....	8
2.4.Briket.....	9
2.5.Perpindahan panas.....	10
2.4.1. Perpindahan panas konduksi.....	11
2.4.2. Perpindahan panas konveksi .....	12
2.4.3. Perpindahan panas radiasi .....	13
2.5.Perpindahan panas pada tungku .....	15
2.5.1. Kehilangan panas pada dinding tungku .....	15
2.6.Perpindahan panas pada peroses pendidihan air.....	16
2.6.1. Panas sensibel ( $Q_s$ ).....	16
2.6.2. Panas laten ( $Q_L$ ).....	17
2.7. Efisiensi tungku .....	18
<b>BAB III METODEOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1. Metode Penelitian .....	19
3.2. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	19
3.3. Bahan Dan Alat .....	19
3.3.1. Bahan Yang Diperlukan.....	19
3.3.2. Alat Yang Digunakan.....	20
3.4. Prosedur Penelitian .....	20
3.4.1. Proses Pembuatan Arang .....	20

3.4.2. Prosedur Pembuatan Perekat .....	21
3.4.3. Prosedur pembuatan Briket Arang.....	21
3.4.4 Prosedur briket yang di hasilkan.....	22
3.4.4. Prosedur Penelitian .....	22
3.5. Perbandingan Briket Dengan Bahan Bakar Lain.....	23
3.6. Diagram Alir Penelitian .....	24
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	25
4.2. Pengolahan Data .....	26
4.2.1. Pengujian Briket Dengan Massa Perekat 10 gr .....	26
a. Panas Pendidihan Air .....	26
b. Panas Bahan Bakar Yang Terpakai.....	27
c. Kerugian Panas Pada Tungku .....	27
d. Efisiensi Tungku Terhadap Panas Pendidihan.....	28
4.2.2. Pengujian Briket Dengan Massa Perekat 20 gr .....	29
a. Panas Pendidihan Air .....	29
b. Panas Energi Bahan Bakar Yang Terpakai.....	30
c. Kerugian Panas pada Tungku .....	31
d. Efisiensi Tungku Terhadap Panas Pendidihan .....	32
4.2.3. Pengujian Briket Dengan Massa Perekat Briket 30 gr ...	32
a. Panas Pendidihan Air .....	32
b. Panas Energi Bahan Bakar Yang Terpakai.....	33

c. Kerugian Panas Pada Tungku.....	34
d. Efisiensi Tungku Terhadap Panas Pendidihan .....	35
<b>4.3. hasil Perhitungan .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.1. Tabel hasil Perhitungan .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3.2. Grafik Hasil Perhitungan.....</b>	<b>36</b>
4.3.2.1.Grafik Antara Massa Perekat Dengan Temperatur ...	36
4.3.2.2. Grafik Antara Massa Perekat Dengan Waktu pendidihan	37
4.3.2.3. Grafik Antara Massa Perekat Dengan Efisiensi .....	38
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>39</b>
<b>5.1. Kesimpulan.....</b>	<b>39</b>
<b>5.2. Saran .....</b>	<b>39</b>
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 .....
 <b>LAMPIRAN.....</b>	 .....

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perpindahan panas konduksi, konveksi, radiasi .....	11
Gambar 2.2 Perpindahan panas konduksi .....	11
Gambar 2.3 Perpindahan panas konduksi .....	12
Gambar 2.4 Perpindahan panas konveksi .....	13
Gambar 2.5 Perpindahan panas konveksi .....	13
Gambar 2.6 Perpindahan panas radiasi .....	14
Gambar 2.7 Radiasi api .....	14
Gambar 2.8 Proses panas sensibel .....	16
Gambar 2.9 Proses panas laten.....	17
Gambar 3.1 Briket daun jati kering .....	23
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	24

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Data hasil pengujian.....	24
Tabel 4.2 Hasil pengujian .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1 Proses penyalaan api

Gambar 2 Thermocouple

Gambar 3 Briket

Gambar 4 gelas ukur

Gambar 5 Panci

Gambar 6 Timbangan

Gambar 7 Tungku

Gambar 8 termometer

Gambar 9 Sisa pembakaran briket

Gambar 10 Proses pengujian briket

Gambar 11 Daun jati kering

Gambar 12 Proses awal pembakaran daun jati kering menjadi abu

Gambar 13 Proses pembakaran daun kering menjadi abu

Gambar 14 proses dihaluskan daun jati kering

Gambar 15 Daun jati yang siap dijadikan briket

Gambar 16 Briket yang siap di jemur

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Masyarakat pedesaan secara umum memasak menggunakan kayu dikarenakan mudah diperoleh dan harganya cukup murah. Akan tetapi secara alami kayu terus mengalami penurunan, tidak boleh ditebang sembarangan dan semakin menipis, oleh karena itu tidak mungkin tergantung terus menerus pada kayu tersebut. Walaupun kayu merupakan salah satu sumber kekayaan alam yang dapat diperbaharui. Namun para pengguna kayu kurang menyadari bahwa ketersediaan kayu terus menipis dan harus dijaga kelestariannya. Sebagian lain masyarakat menggunakan bahan bakar lain seperti minyak tanah dan LPG. Namun penggunaan minyak tanah dan LPG tersebut hanyalah sebagai cadangan saja karena harga minyak tanah dan LPG yang cukup mahal dan bagi masyarakat pedesaan hal ini menjadi permasalahan dan menjadi beban yang semakin memberatkan mereka.

Seiring perkembangan zaman, kebutuhan dan konsumsi energi terus meningkat. Di seluruh dunia termasuk di Indonesia konsumsi energi sangat tergantung pada penggunaan bahan bakar gas dan minyak, konsumsi ini menjadi beban negara disamping itu diikuti cadangan bahan bakar gas dan minyak semakin menipis, sedangkan pada sisi lain terdapat sejumlah limbah biomassa yang cukup

besar namun belum dimanfaatkan penggunaannya secara optimal. Oleh karena itu dicari cara untuk mendapatkan energi lain selain gas dan minyak, salah satunya adalah energi alternatif. Energi alternatif dapat dihasilkan dari teknologi tepat guna yang sederhana dan sesuai untuk diterapkan di pedesaan yaitu penggunaan briket dari pemanfaatan limbah biomassa yang ada di pedesaan, seperti limbah tempurung kelapa, limbah sekam padi, limbah serbuk gergaji, ampas tebu dan sampah daun kering. Untuk itu pertimbangan pemakaian energi alternatif lainnya, maka pertimbangan pemanfaatan daun kering, tempurung kelapa, serbuk gergaji kayu dan ampas tebu menjadi penting mengingat limbah ini belum dimanfaatkan secara maksimal dalam bentuk briket. Briket merupakan bahan bakar padat dari beragam sumber biomas dengan dimensi tertentu, yang dibuat dengan beragam ukuran. Briket dibuat dari beberapa tahap, yaitu yang meliputi: pemilihan bahan, pencampuran bahan dan perekat, pengempaan serta pengeringan. Pemilihan bahan didahului dengan penghancuran biomassa menjadi struktur berbentuk serbuk atau cacahan. Bahan baku untuk membuat briket harus cukup halus untuk dapat membentuk briket yang baik. Ukuran partikel yang terlalu besar akan sukar pada waktu melakukan perekatan sehingga mengurangi keteguhan ikat dari briket yang dihasilkan. Perbedaan ukuran serbuk akan mempengaruhi keteguhan tekan dan kerapatan briket yang dihasilkan. Pemakaian bahan perekat menghasilkan briket yang berkekuatan tinggi tetapi mengeluarkan banyak asap jika dibakar. Bahan perekat pati, dekstrin, dan tepung beras akan menghasilkan briket yang tidak berasap dan tahan lama tetapi nilai kalornya tidak setinggi arang kayu (Hartoyo dan Roliandi 1978: 89).

Sehubungan dengan hal diatas penulis akan meneliti briket dari sampah daun pohon jati dengan “Pembuatan Dan Pengujian Briket Dari Daun Jati Kering Sebagai Alternatif Energi Bahan Bakar”

## **1.2. Rumusan masalah**

seberapa besar energi yang dapat dihasilkan oleh briket sampah daun kering Jati ini dibandingkan dengan nilai energi bahan bakar konvensional yang lain, bila briket daun kering Jati dibuat secara sederhana yaitu arang sampahnya di aduk dengan perekat kanji, lalu dikeringkan dan terus dipergunakan sebagai bahan bakar untuk keperluan memasak.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan di dalam penelitian ini adalah :

1. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik kalor bakar briket sampah daun kering Jati.
2. Untuk mengetahui lama waktu perebusan air yang diperlukan.

## **1.4. Manfaat Peneliitian**

Manfaat penelitian ini adalah memanfaatkan sumber bahan bakar dari sisa biomas daun kering Jati sebagai bahan bakar alternatif yang dapat dipergunakan oleh masyarakat umum, terkhusus masyarakat pedesaan yang memiliki perkebunan Jati. Serta dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa

*limbah biomass* dapat dijadikan sebagai sumber bahan bakar untuk keperluan memasak yang cukup praktis, mudah dibuat dan dapat diandalkan.

### **1.5. Batasan Masalah**

Di dalam penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan yang berguna bagi masyarakat, maka penelitian difokuskan ke permasalahan yang ada. Adapun batasan-batasan yang dipilih yaitu :

- a. Sampah daun kering diambil dari sampah daun kering pohon Jati.
- b. Pengujian kalor bakar dilakukan dengan memasak air sebanyak 1 liter
- c. Menghitung jumlah massa briket yang dipergunakan dari awal pembakaran sampai air mendidih.
- d. Perhitungan laju pembakaran kalor briket
- e. Pencetakan briket tanpa proses tekanan
- f. Kerugian – kerugian panas pada proses pemanasan air tidak di hitung berupa konveksi dan radiasi

### **1. 6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Terdiri dari latar belakang, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan

dari penelitian ini.

## BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari kajian pustaka dari penelitian terdahulu dan dasar teori yang diambil dari buku serta jurnal yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian ini.

## BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi beberapa tahapan persiapan sebelum pengujian, prosedur pengujian, proses pengolahan data dan diagram alir pengujian.

## BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan pembahasan dari data-data yang diperoleh pada pengujian tungku pembakaran

## BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Berisikan hal-hal yang dapat disimpulkan dan saran-saran yang ingin disampaikan dari penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Berisikan berbagai literatur dan referensi yang diperoleh penulis untuk menunjang penyusunan penelitian ini.

## LAMPIRAN

Berisikan perlengkapan dan beberapa hal yang mendukung penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

1. J.P HOLMAN, “ Perpindahan Kalor “ , Penerbit Erlangga, Edisi Keenam 1995 .
2. Cengel. Yunus A. 2003 .Heat transfer : A proctical approach. Second edition in si unit .
3. Hartoyo, J dan Roliandi, H. (1978) ‘Percobaan Pembuatan Briket Arang Dari Lima Jenis Kayu Indonesia. Laporan Penelitian Lembaga Hasil Hutan. Bogor.’
4. J.V. sengers and J.T.R. Waston, Journal of chemical Reference date 15 (1986)
5. Proceeding Seminar Nasional Tahunan Teknik Mesin XI (SNTTM XI) & Thermofluid IV Universitas Gadjah Mada (UGM), Yogyakarta, 16-17 Oktober 2012, dari hal pengujianEffendy Arif, Lydia Salam, Ariyanto, and Fredy.B
6. [https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah\\_organik](https://id.wikipedia.org/wiki/Sampah_organik) .
7. <https://id.wikipedia.org/wiki/Jati>